Die Divertikel des Oesophagus und ihre Entstehung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

kgl. bayer. Friedrich-Alexanders-Universität zu Erlangen

im Juli 1893

vorgelegt

von

Dr. phil. L. A. van Scherpenberg,
approb. Arzt aus Driebergen (Niederland).

Erlangen.
K. b. Hofbuchdruckerei von Aug. Vollrath.
1893.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät zu Erlangen.

Referent: Herr Professor Dr. von Zenker.

Promotionsprüfung am 22. Juli 1893.

Dr. v. Zenker,
d. Z. Decan.

Nachdem Rokitansky[1]) als erster die Tractionsdivertikel der Speiseröhre auf Grund eines von ihm beobachteten Falles von Durchbruch erkrankter Bronchialdrüsen in die Speiseröhre beschrieben und richtig gedeutet hat, macht schon Heschl auf das häufige Vorkommen dieser Erkrankung der Speiseröhre aufmerksam, was auch von Greiner[2]) in einer unter Leitung von Dittrich geschriebenen Arbeit auf Grund der von letzterem gemachten Beobachtungen betont wird.

Da muss es doch gewiss auffallend erscheinen, dass dem Vorkommen der Divertikelbildung der Speiseröhre, einer Erscheinung die nach jeder Richtung so vieles Interessante darbietet, in früherer Zeit nur wenig oder gar keine Beachtung geschenkt wurde.

Diese Thatsache mag denn auch wohl ihren Grund nur in dem Umstande haben, dass das wenn auch an sich häufige Vorhandensein von Tractionsdivertikeln der Speiseröhre doch nur in relativ wenigen Fällen zu auffälligen Krankheitserscheinungen Anlass giebt, so dass, da zu Lebzeiten nichts auf ihr Vorhandensein hinweist, der Untersuchung der Speiseröhre bei der Autopsie nur geringe Aufmerksamkeit geschenkt wurde, während die Pulsionsdivertikel überhaupt zu den seltenen Erkrankungen der Speiseröhre gerechnet werden müssen.

---

[1]) Österreich. Jahrbücher 1840, S. 230.

[2]) Greiner, die Krankheiten der Bronchialdrüsen. Inaug.-Diss., Erlangen 1851.

Jedenfalls finden wir erst seit der ersten Beobachtung Rokitanskys, der ausserdem später[1]) die Pathologie der Tractionsdivertikel mit kurzen, klaren Zügen beschrieben hat, mehrere Abhandlungen über denselben Gegenstand.

So bringt, ausser den schon erwähnten Verfassern (Heschl, Greiner) Tiedemann[2]) in seiner Dissertation über chronische Prozesse im Mediastinum, welche das von Heller gesammelte Material enthält, an 15 genau beobachteten Fällen den sicheren Beweis für die von Rokitansky gegebene Erklärung, dass durch die Zerrung, welche bewirkt wird durch die Schrumpfung erkrankter (die Ursache hierzu sei, welche sie wolle), mit der Speiseröhre verlöteter Drüsen die Wand der Speiseröhre trichterförmig (zeltartig nach Klebs) ausgezogen wird.

Eine ausführliche und erschöpfende Zusammenfassung aller bis zum Jahre 1878 bekannt gewordenen Fälle von Divertikeln der Speiseröhre finden wir in dem klassischen Werke[3]) von v. Zenker und v. Ziemssen, in welchem diese Erkrankungen mit Berücksichtigung von 27 Fällen von Pulsionsdivertikeln und 60 Fällen von Tractionsdivertikeln in Bezug auf Pathogenese, Sitz, Anatomie, Verhalten, Symptome, pathologische Bedeutung und Therapie behandelt werden.

In dieser Ahbandlung finden wir auch zum ersten Male die streng durchgeführte Trennung zwischen Tractions- und Pulsionsdivertikeln, die sich nach v. Zenker von einander unterscheiden in Bezug auf Pathogenese, Sitz, anatomisches Verhalten, Symptome und pathologische Bedeutung.

---

[1]) Rokitansky, Lehrbuch der pathol. Anatomie 1861.

[2]) Tiedemann, Über die Ursachen und Wirkungen chronisch. entzündlicher Prozesse im Mediastinum. Inaug.-Dissert. Kiel 1875.

[3]) Ziemssens Handbuch der Spec. Pathologie und Therapie. Bd. 7. Krankheiten des Oesophagus 1877.

Als Pulsionsdivertikel werden bezeichnet solche, welche durch einen die Wand vorstülpenden Druck von innen entstehen, als Tractionsdivertikel diejenigen, bei denen die Wand durch einen von aussen auf sie wirkenden Zug herausgezerrt wird.

Eine umfangreiche Arbeit von Oekonomides[1]) über Bronchial-Drüsen-Affectionen behandelt die Divertikelbildung in der Speiseröhre unter Berücksichtigung von 34 Divertikelbildungen, welche an 24 Individuen im pathol.-anatom. Institut zu Basel zur Beobachtung kamen. Verfasser erweitert die Einteilung in Pulsions- und Tractionsdivertikel durch Aufstellung einer neuen Form von Speiseröhrendivertikeln, welche er als gemischte Divertikel, Traction-Pulsions-Divertikel, bezeichnet, was mit Berücksichtigung des von ihm hierauf bezüglich angeführten Falles berechtigt erscheint.

Ausserdem glaubt Verfasser noch einfache und combinierte Tractionsdivertikel unterscheiden zu müssen, d. h. solche, die sich ohne Perforation und solche, die sich nach vorhergegangener Perforation der Oesophaguswand gebildet haben.

Es folgt dann eine zweite Arbeit aus dem Kieler patholog. Institut, in welcher Tetens[2]) das in diesem Institute unter Heller in einem Zeitraum von 13 Jahren (1875—1888) zur Beobachtung gekommene Material niedergelegt hat. Verfassers tabellarische Übersicht enthält 63 Fälle von Tractionsdivertikeln gegenüber von nur 3 Pulsionsdivertikeln und 5 Fällen von Traction-Pulsions-Divertikeln.

Als letzte kritische Arbeit sei die von Karl Haeckermann[2]) angeführt, welche eingehende Be-

[1]) Georg Oekonomides, Über chronische Bronchial-Drüsen-Affectionen und ihre Folgen. Inaug.-Dissert. Basel 1882.

[2]) Theodor Tetens, Beitrag zur Lehre von den Oesophagus-Divertikeln. Inaug.-Diss. 1887.

[3]) Karl Haeckermann, Beitrag zur Lehre von der Entstehung der Divertikelbildung des Oesophagus. Inaug.-Dissertation, Göttingen 1891.

sprechung eines Pulsionsdivertikels und von 7 Tractionsdivertikeln, alle im Museum des pathol. Institutes zu Göttingen befindlich, bringt.

Was an Einzel-Veröffentlichungen in genannten Schriften nicht erwähnt wurde oder seither zur Beobachtung kam, sei hier aus der Litteratur, soweit dieselbe mir zur Verfügung stand, noch nachgetragen. Einige derselben bieten ausserdem noch ein besonderes Interesse insofern, als sie während des Lebens des betreffenden Individuums diagnosticiert wurden.

Reher. Zur Casuistik der Oesophagus-Erkrankungen. Deutsches Archiv f. klin. Med. XXXVI. pag. 454.

Es handelt sich um einen Fall, wobei der Tod unter den Erscheinungen eines Magengeschwürs eingetreten war, während bei der Sektion der Magen gesund, dagegen der Oesophagus durch ein Geschwür perforiert war; dasselbe sass unmittelbar über der Cardia und lief in ein trichterförmiges Divertikel aus, in dessen Grunde die Leber zu Tage trat. Inmitten des Geschwüres fanden sich Inseln und Brücken von normaler Schleimhaut.

E. Kurz. Ein Fall von Divertikelbildung des Oesophagus. Deutsche Zeitschrift f. prakt. Med. 1877 und Deutsche med. Wochenschrift 1879.

Ein 3 Jahr altes Mädchen leidet seit der Geburt an Erbrechen, welches nach der Nahrungsaufnahme ohne vorhergegangenes Übelbefinden eintritt, häufiger seit es feste Nahrung nimmt. Das Erbrochene zeigt keine auffallende Veränderung und hat weder saure noch faulige Beschaffenheit. Das Erbrechen erfolgt ohne Anstrengung, indem das Kind den Kopf zurücklegt, worauf das Genossene in den Mund zurückkommt. Manchmal gelingt es, Nahrung in den Magen zu bringen, wenn das Kind gewaltsam mehrmals hintereinander schluckt, es entsteht dann ein eigentümliches lautes Gurgeln. Die Sonde

dringt bis zu einer Tiefe von 20 cm, wohin Verfasser den Boden des Sackes verlegt.

Die Beobachtung des Falles erstreckte sich bis zum Alter von 4 Jahr, in welcher Zeit das Kind gut gedieh bei Vermeidung aller festen Speisen und fortgesetzten Ausspülungen des Sackes.

Dr. Norman Moore. Diverticulum of the Oesophagus. Phatol. Society of London. The Lancet 1882, Seite 482.

47 Jahre alter Mann, welcher die letzten 5 Monate vor seinem an Bronchitis erfolgten Tode an leichten Störungen nach dem Essen litt. Der Oesophagus desselben zeigte ein wenig unter der Endigung der Trachea, von der vorderen Wand ausgehend, ein erbsengrosses Divertikel.

M. Neukirch. Pulsionsdivertikel des Schlundes. Deutsches Arch. f. klin. Med. 1885, XXXVI, Seite 173.

Mann. Derselbe merkte im Anschluss an Blutbrechen, dessen Ursache unbekannt, Schluckbeschwerden, die sich mehr und mehr steigerten. Feste Speisen bleiben im Halse stecken, um später wieder in den Mund zurück zu gelangen. Sonde gelangt manchmal in den Magen; manchmal bleibt sie stecken, wenn das Divertikel gefüllt bei 29 cm, wenn dasselbe nicht gefüllt bei 32 cm. Im letzteren Falle ist zwischen 3.—5. Brustwirbel rechts von der Wirbelsäule eine faustgrosse Dämpfung nachzuweisen, die verschwindet, wenn das Divertikel leer ist.

Lesser, 2 Fälle von Oesophagus-Perforation, veranlasst durch ein Tractionsdivertikel. Deutsch. Med. Wochenschrift Nr. 13. 1887.

Dr. Einhorn. Ein Fall von Oesophagusdivertikel. New-York. Med. Record. Dec. 1888. Referat: Archives générales 1889. 2.

Mann, 45 Jahr. Derselbe empfand im Anschluss an einen Fall auf der Strasse Schluckbeschwerden; die-

selben steigern sich innerhalb des Jahres so weit, dass nur Flüssigkeiten genossen werden. Sonde kann, ohne auf einen Widerstand zu stossen, in den Magen gebracht werden.

Als Beweis für das Bestehen eines Divertikels führt Verfasser folgenden Versuch an: Patient trinkt Wasser, welches als solches teilweise nach einer Stunde, ohne Salzsäure zu enthalten, mit der Sonde entleert wird; hierauf trinkt Patient 250 gr Kaffee; wird dann nach 3 Minuten die Sonde bis auf 40 cm vor den Schneidezähnen eingeführt, so wird alles Wasser zurückerhalten, ohne durch Kaffee gefärbt zu sein, oder Salzsäure zu enthalten. Wenn jedoch jetzt die Sonde in den Magen eingeführt wird, so entleert sich durch dieselbe mit Kaffee gefärbte Flüssigkeit, in welcher Salzsäure nachweisbar.

Dr. G. D. Zesas. Fall von Oesophagusdivertikel und Excision desselben. Archiv f. klin. Chirurgie XXXVIII. 1889, S. 222.

Dr. Berkhan. Hochgradiges Divertikel der Speiseröhre mit Ausgang in Genesung. Berliner klin. Wochenschrift XXVI. 1889, S. 227.

Mann, 52 Jahre alt. Anfang der Schluckbeschwerden 1874 ohne denkbare Ursache. Im Laufe der Jahre Steigerung derselben, bis nur Flüssigkeiten genommen werden konnten, indem feste Speisen über kurz oder lang in die Mundhöhle zurückkamen. Beim Trinken gluckste es, und es quoll auf der linken Seite des Jugulums ein Sack von Wallnussgrösse hervor; dann trat nach kurzer Zeit Klingen auf, welches das Herabrinnen in den unterhalb des Divertikeleingangs gelegenen Teil der Speiseröhre andeutete. Dasselbe hauptächlich mit Stethoskop hörbar. Drückte man auf den Sack, so quirrte es, und der Inhalt trat in die Mundhöhle zurück. Heilung durch Sondierung.

E. Hoffmann. Fall von Fremdkörper im Oesophagus mit Divertikelbildung dieses Organes. Deutsche med. Wochenschrift 1889.

Th. F. Chavasse. On a case of pressure Diverticulum Oesophagi. Patholog. Society Transactions XLII. 1891, S. 82.

Mann, 49 Jahre alt, litt 10 Jahre an Schluckbeschwerden und starb an den Folgen einer allgemeinen Erschöpfung und Pnoemonie. Sitz des Divertikels an der hinteren Wand der Speiseröhre 4 Zoll unter der Höhe des Arytenoidknorpels, Breite $3^1/_2$ Zoll, Dicke $2^1/_2$ Zoll, der Öffnungsdurchmesser war 1 Zoll, Inhalt 680 gr.

Die Wandung hat die Dicke der Oesophaguswand, ist mit Schleimhaut ausgekleidet und enthält Muskeln nur am Halse des Sackes.

O. Leichtenstern. Beiträge zur Pathologie des Oesophagus. Deutsche mediz. Wochenschrift 1891.

Zwei Tractionsdivertikel des Oesophagus, beobachtet an einem Manne mit Steinhauerlunge und ausgedehnter schwieliger Mediastino-Pericarditis, gestorben an Lungengangrän, hervorgerufen durch den Durchburch eines Divertikels in eine bronchiektatische Caverne des linken Oberlappens.

Edgren und Quenset. Pulsionsdivertikel der Speiseröhre mit krebsiger Entartung. Hygiea 1890, pag. 176—180. Referat: Centralblatt f. Chirurgie XVIII. 1891.

v. Bergmann. Über das Oesophagusdivertikel und seine Behandlung. Sitzung der Berl. mediz. Gesellschaft vom 5. und 19. Nov. 1890. Archiv für klin. Chirurgie XLIII. 1892.

W. Whitehead. Diverticulum of Oesophagus causing Obstruction, Gastrostomy, Death six years afterwards. The Lancet Jan. 1891, a.

Frau, bekam im 49. Jahre ohne bekannte Ursache Schluckbeschwerden, welche nach 8 Jahren so zuge-

nommen hatten, dass feste Speisen und selbst Flüssigkeiten nicht mehr geschluckt werden konnten. Nach ausgeführter Gastrostomie besserte sich der Gesundheitszustand bei Ernährung durch die Fistel rasch und vollständig. Nach 2 Jahren begann sie wieder Nahrung durch den Mund zu sich zu nehmen, anfangs ohne Mühe, bis nach einigen Monaten die früheren Beschwerden allmählich wiederkehrten.

Bei dem Schluckakt bog Patientin den Kopf nach rückwärts, um die Nahrung mit einem plötzlichen Ruck hinunterzudrücken, wobei der Hals etwas anschwoll und samt dem Gesicht sich rötete.

Mit dem Stethoskop hörte man dabei in der Höhe des Ringknorpels gurgelnde Geräusche. Erbrechen erfolgte manchmal einige Minuten später. Pat. starb 1888 an Erschöpfung, obwohl die Undurchlässigkeit der Speiseröhre nicht mehr zu einer vollkommenen geworden war.

Das Divertikel befand sich an der hinteren Wand der Speiseröhre, zwischen Speiseröhre und Wirbelsäule in der Höhe des constrictor inf. als ein 3 Zoll langer, 2 Zoll breiter mit unverdauten Speiseresten gefüllter Sack, dessen Wände aus den drei Häuten des Oesophagus zu bestehen scheinen. Eine Abbildung veranschaulicht den Gegenstand.

Th. Rocher. Oesophagus-Divertikel und dessen Behandlung. Schweiz. Corresp. Blatt XXII 8.

Luigi Bordoni. Un caso di diverticulo Oesofagio infer. Riforma med. VIII. 30.

Muoggi F., in dem Krankenhause aufgenommen 10. Okt. 1889, erkrankte 6 Monate vorher an Schlingbeschwerden ohne angebbare Ursache. Rasche Zunahme derselben; Regurgitieren der Speisen, zuletzt nur Aufnahme von flüssiger Nahrung möglich. Kein Erbrechen oder Neigung hierzu. Durch Husten werden schleimige, fadenziehende Massen entleert, mit geringer Menge von Speisen gemischt, die weder faulig noch sonst verändert

erscheinen. Menge zwischen 5 — 1390 cbmm, öfters sauer oder alkalisch, selten neutral reagierend. Freie Salzsäure oder Milchsäure nie nachweisbar, selten Peptone und wenig Labferment. Die Sonde stösst 41 cm von den Schneidezähnen auf einen Widerstand, der den Eindruck eines elastischen Blindsackes macht. Sicher ist die Sonde nicht im Magen. Beim Schlucken hört man in der Höhe des 8. Wirbels ein länger andauerndes gurgelndes Geräusch.

Patient hat geschwollene retroperitoneale und inguinale Lymphdrüsen. Nach Annahme des Verfassers bestehen geschwollene Lymphdrüsen des Mediastinums (Lympho-Sarcom), welche eine Stenose der Speiseröhre zur Folge haben. Hierdurch habe sich ein Divertikel der Speiseröhre gebildet, befördert durch Schwächung der Speiseröhrenmuskulatur (atrofia degenerativa) auf Grund von Oesophagitis, welche man annehmen könne, da Patient ein Potator sei.

Rud. Bissinger. Beitrag zur Lehre der Tractionsdivertikel der Speiseröhre. Inaug.-Dissert. Erlangen 1890.

Tractionsdivertikel der Speiseröhre mit Perforation derselben und Bildung einer Communikation zwischen Speise und Trachea.

Als Beweis, wie häufig die Tractionsdivertikel gefunden werden können, will ich hier noch anführen, dass im Erlanger pathologischen Institute in den Jahren 1878 — 1890 vierzigmal Tractionsdivertikel in den Sektionsberichten vermeldet sind bei einem Material von durchschnittlich 270 Leichen im Jahre.

Dass die Pulsionsdivertikel ein viel selteneres Vorkommen sind, wurde schon von v. Zenker (l. c.) angeführt und dem entsprechend finden wir seit dem Erscheinen der v. Zenker'schen Abhandlung, also seit 1878, in der ganzen Litteratur nur 10 durch die Sektion sicher als Pulsionsdivertikel erkannte Fälle.

Noch seltener als die letzteren scheinen die von Oekonomides zuerst beobachteten und als Traction-Pulsions-Divertikel bezeichneten Divertikel zu sein. In Anbetracht dieser Seltenheit und in der Erwägung, dass der Streit über Entstehung und Bildung der Speiseröhrendivertikel immer noch nicht geschlichtet erscheint, möchte ich hier einen Fall zur Veröffentlichung bringen, der im Frühjahr 1890 zur Beobachtung gelangte und der vielleicht dazu angethan ist, einige weitere Klarheit in diese Frage zu bringen.

Herr Professor Dr. von Zenker spreche ich an dieser Stelle gerne meinen aufrichtigsten Dank aus für die Überlassung des interessanten Materials, sowie ich ihm und dem ersten Assistenten am patholog.-anatom. Institut, Herrn Dr. Konrad Zenker, danke für die Unterstützung bei Abfassung dieser Arbeit.

Kunigunde S., Taglöhnerin, 51 J., Journal Nr. 90, Zeit der Sektion: 23. April 1893.

Leichendiagnose: Phlegmonöse Eiterung des Schlundes und des Kehlkopfes mit peripharyngealen Eiterheerden und Usur des Ringknorpels. Hochgradiges Glottisödem. Struma mit geringer Kehlkopf-Kompression. Acute Lungenblähung. Beiderseitige Spitzennarben. Residuen von beiderseitiger adhaesiver Pleuritis und Pericarditis. Geringe braune Atrophie des Herzmuskels. Bronchitis. Amyloide Milz und Stauungstumor der Milz. Geringer Grad von Stauungsleber. Amyloide Nieren mit frischer parenchymatöser Nephritis. Kleine nekrotische Geschwüre im Magen. Trichocephalus dispar. Kuchenform der linken Niere. Multiple Divertikelbildung der Speiseröhre.

1. In der Speiseröhre circa 4 cm unterhalb des unteren Randes der Ringknorpelplatte ist eine etwa taubeneiförmige, etwas nach links von der Medianlinie gelegene sackförmige Ausbuchtung mit ungefähr Zehnpfennigstück-grosser Öffnung. Die Tasche läuft etwas

nach unten, so dass der Fundus ungefähr um 1 cm den unteren Rand der Eingangsöffnung überragt. Die Innenfläche ist mit Schleimhaut ausgekleidet. An der Aussenseite bekleidet die Muskelhaut auseinandergedrängt nur den Hals des Divertikels.

Das Zellengewebe ringsum ödematös, die Lage des Sackes entspricht dem Verlauf des Stammes der linken A. subclavia.[1]) Nach vorn und unten laufen feste dünne bindegewebige Stränge, an denen der Sack an der vorderen unteren Seite befestigt ist, während der hintere und obere Teil ganz frei ist.

2. Ungefähr 6 cm unterhalb des unteren Randes der Ringknorpelplatte eine weitere flache Ausbuchtung mit weiter Eingangsöffnuug und narbig veränderter Schleimhaut überzogenen Wandungen. Am oberen Rande sitzt die Spitze des eigentlichen Tractionsdivertikels, welches nur einige Millimeter tief ist. Die Schleimhaut ist in viele kleine Falten sich legend hineingezogen. Nach vorn und seitlich geht sie über in eine muldenförmige Vertiefung, dessen medialer Teil mit der Trachea verwachsen ist. Der laterale Rand ist gebildet von der Oesophagus-Muskulatur, zwischen beiden ist die Schleimhaut wenn auch wenig vorgebuchtet. An der Aussenseite erscheint das ganze, so weit es nicht nach vorn verwachsen ist, narbig verändert von bindegewebigen Strängen überzogen.

3. Eine weitere sackförmige Erweiterung befindet sich $9^1/_2$ cm unterhalb des Ringknorpelsrandes; dieselbe liegt seitlich links neben der Bifurcation der Trachea.

---

[1]) Aus der Krankengeschichte füge ich hier die Beobachtung hinzu, dass Patientin an Unregelmässigkeit des linken Radialpulses litt, so zwar, dass derselbe manchmal gar nicht zu fühlen war. Im übrigen bietet die Krankengeschichte nichts für den Befund von diesen Divertikeln Charakteristisches, ausser vielleicht noch die oberflächlich angegebenen, nicht genau präcisierten Halsschmerzen mit leichten Schluckbeschwerden.

Der Sack ist von der Grösse einer Haselnuss oder etwas grösser. Die Wandung ist mit Schleimhaut ausgekleidet, welche narbig verändert erscheint. Am Grunde eine Schleimhautbrücke. Seitlich und vorn ist der Sack verwachsen, und gehen von da feste derbe Stränge aus, welche ihn an ein Drüsenpacket von stark geschwollenen anthrakotisch und chalikotisch veränderten Drüsen anheften. Der Sack hängt also nicht, sondern die Schleimhaut erscheint zwischen der angehefteten Stelle und dem freien Teil der Speiseröhrenwand hervorgebuchtet.

4. Direkt an der Teilungsstelle der Trachea findet sich eine weitere Grube, ungefähr $^1/_2$ cm tief, $1^1/_2$ cm lang, 1 cm breit; der Boden derselben ist in ganzer Ausdehnung verwachsen und lässt stark schwarzschieferige Massen durchscheinen; ausserdem sieht er glatt und glänzend aus und ist mit kleinen Schleimhautbrücken besetzt.

Die Verwachsung der Oesophaguswand im Grunde dieser Grube liegt genau in der Mitte, gerade aus nach vorn, sodass die durch den an der hinteren Wand in der Medianlinie geführten Schnitt gebildeten zwei nicht verwachsenen Teile der Speiseröhre gleich gross sind. Auch hier direkt bei der Verwachsung, auf beiden Seiten derselben anfangend, schmale muskelfreie Stellen, von denen die auf der rechten Seite befindliche, sich an der ganzen Verwachsung entlang ziehende, schon geringe Ausbuchtung zeigt.

Am untersten Rande findet sich eine Stelle der Schleimhaut stark weisslich durchscheinend und etwas verhärtet.

An anderen Stellen ist die Schleimhaut von weisslichen bis Linsen-grossen Erhebungen plattenartig besetzt, an mehrfachen Stellen der Eingangsöffnung diffuse weissliche Trübungen. Die ganze Schleimhaut stark injiziert. Die ganze Schleimhaut der unteren Rachengegend bis herab in die Schlundschleimhaut sehr stark

serös durchtränkt und die Schleimhaut des Schlundes entsprechend der Höhe der Ringknorpelplatte beulenartig vorgewölbt, beim Einschneiden aus flachen Hohlräumen reichliche Menge grünlich gelben Eiters entleerend. Diese Eiterung dringt am inneren Rande der Schildknorpelplatte in das Innere des Kehlkopfes hinein. Die Sonde dringt hier von der Schnittfläche aus in mit Eiter gefüllte Fistelgänge.

Der obere Rand der Platte ist freigelegt und hart anzufühlen. Die Fistelgänge führen in die Gegend der wahren Stimmbänder. Letztere ebenfalls ödematös geschwollen. Glottis sehr eng. Die Tracheal- und Bronchial-Lymphdrüsen, soweit sichtbar, chalikotisch-anthrakotisch induriert.

An dieses Präparat schliessen sich die von Oekonomides veröffentlichten Fälle aufs engste an, welche ich deshalb kurz anführe.

a) Marie F., 83 J. Marasmus senilis. Divertikel des Oesophagus. Oberhalb der Cardia befindet sich in der vorderen Wand der Speiseröhre, mehr nach rechts hin, ein wie ein kleiner Apfel grosses Divertikel mit weiter, längs-ovaler Eingangs-Öffnung, die im langen Durchmesser 3,5, im queren 1,1 cm misst. Das Divertikel selbst besitzt eine Tiefe von 5,5 cm und einen Querdurchmesser von 6 cm. In diesen Sack setzt sich die normale Schleimhaut der Speiseröhre fort, wobei sie an der oberen und unteren Eintrittsstelle feine Fältchen bildet. Die Auskleidung des Divertikels ist gelblichweiss, wie die übrige Oesophagusschleimhaut, gefärbt und zeigt Hanfkorn- bis Erbsen-grosse, rundliche, nur die Schleimhaut betreffende Substanzverluste. Auf der Aussenfläche des Divertikels treten vereinzelte Streifen hervor, welche sich in verschiedenen Richtungen kreuzen. Die Muskulatur der Speiseröhre weicht an der Eingangsöffnung auseinander, das Divertikel ist dünnwandig und durchschimmernd. Ein Zusammenhang mit

einer Lymphdrüse ist nicht nachweisbar. Die mikroskopische Untersuchung des Divertikels ergiebt den vollständigen Mangel von Muskelelementen; die Wand besteht aus der mit deutlichen Papillen ausgestatteten Schleimhaut. Epithel ist nicht vorhanden. Unter der Schleimhaut folgt eine aus longitudinalen und querverlaufenden, mit feinen elastischen Elementen gemischte Bindegewebsschicht, welche nach aussen in ein weitläufiges, mit starken elastischen Fasern durchsetztes Maschenwerk von Bindegewebe übergeht. Nirgends Pigment nachweisbar.

b) Margarethe F., 66 J., Pfründerin. Schrumpfnieren, Hydrops; Anthrakosis, periadenitis fibrosa der Lymphdrüsen der Brusthöhle. Multiple Divertikel des Oesophagus.

$3^1/_2$ cm oberhalb der Cardia befindet sich an dem vorderen rechten Umfang des Oesophagus eine 4 cm lange und $1^1/_2$ cm weite Eingangsöffnung, die zu einem 4 cm im Tiefen- und 7 cm im Breitendurchmesser betragenden Divertikel führt. Seine grösste Ausdehnung besitzt dieses hinter der Eingangsöffnung, während sein blindes Ende zeltförmig zugespitzt ist. Die innere Oberfläche der Ausbuchtung zeigt mit Ausnahme einzelner schüsselförmiger, hanfkorngrosser Geschwüre keine Abnormität; ebenso ist die Schleimhaut des Oesophagus normal. Das Divertikel steht horizontal und ist an seiner Spitze fest mit der rechten Lunge verwachsen, ebenso mit einem daneben gelegenen, teils schiefrigen, teils kalkigen Körper (Lymphdrüse). In einiger Entfernung findet sich noch eine zweite, schiefrig indurierte Lymphdrüse. Die Wandung des Divertikels besteht aus der Schleimhaut des Oesophagus und dem perioesophagealen, schwielig verdickten Bindegewebe; die Muskelschichten lassen sich nur an der Basis des Divertikels erkennen. Der Oesophagus ist oberhalb des Divertikels erweitert (5,8 cm gegen den unterhalb des Divertikels),

seine Muskulatur (4 mm oberhalb und 3 mm unterhalb des Divertikels) hypertrophisch.

1 cm oberhalb des Divertikels findet sich an dem vorderen rechten Umfang des Oesophagus eine 2 cm tiefe Ausbuchtung. Die Wandung derselben besteht, wie die des ersten Divertikels, aus Schleimhaut und perioesophagealem Bindegewebe; die Eingangsöffnung misst 1 cm im Durchmesser. Die Spitze des Divertikels ist nach unten und rechts gerichtet und hängt ebenfalls mit der rechten Lunge zusammen. 1,8 cm oberhalb des letzteren Divertikels zeigt sich eine dritte zeltförmige Ausbuchtung von der Grösse einer Erbse, deren Spitze innen eine strahlige, schwarze Stelle aufweist. Muskulatur fehlt am Divertikel. Entsprechend der Narbe ist das Divertikel mit einem Bronchus verwachsen, dessen Schleimhaut ebenfalls eine schwarz pigmentierte Narbe zeigt. Das peribronchiale und perioesophageale Bindegewebe daselbst ist sehr derb und pigmentiert. Beim Einschneiden findet sich eine erbsengrosse, schiefrige, teilweise verkalkte Drüse. Der Querdurchmesser der Oesophaguswand oberhalb des Divertikels misst 6 cm.[1])

In dieselbe Kategorie fallen noch die 6 folgenden in der Litteratur behandelten Fälle.

I. Fall.

Chiari. Über eine seltene Form von Oesophagusdivertikel. Prager med. Wochenschrift 1884. Nr. 2.

Am Oesophagus einer 35jährigen Frau, gestorben an Tuberculosis chronica und Morbus Brightii, fanden sich folgende pathologische Veränderungen. An der vorderen Wand in der Höhe der Bifurcation der Trachea ein gewöhnliches Tractionsdivertikel 3 mm tief, trichterförmig, mit der Spitze gegen die Bifurcation gerichtet,

[1]) In der vorhandenen Krankengeschichte ist von Oesophagusbeschwerden nichts angegeben.

wo es mit einer schwarz pigmentierten, sehr derben, etwa erbsengrossen Lymphdrüse innig zusammenhing.

Stark induriert, schwarz pigmentiert waren auch die übrigen Bronchialdrüsen, welche an manchen Stellen in der Wand von Trachea und Bronchien hineingriffen. Eine dieser Bronchialdrüsen hatte den Oesophagus an einer zweiten Stelle, nämlich 8 cm unterhalb des unteren Endes des Aditus ad laryngem ohne Divertikelbildung fixiert. Die Lymphdrüse lagerte an der rechten Seite des Trachealrohres gerade über dem rechten Bronchus, griff ein in die rechte Trachealwand und war das Centrum von in das sie umgebende Zellgewebe des Mediastinums austretenden Narbensträngen. Der Oesophagus war mit dieser Lymphdrüse und der Trachea unverschiebbar verbunden durch einen von dem oberen Ende der Lymphdrüse in schräger Richtung nach hinten und oben zur Trachea und den Oesophagus verlaufenden Narbenstrang. 1 cm über dieser fixierten Stelle trug die linke Wand der Speiseröhre eine halbkugelige, circa haselnussgrosse sackige Ausstülpung, welche allmählich in die übrige Speiseröhrenwand überging und auf ihrer Mitte eine alte, weissliche strahlige Narbe hatte. Die Kuppe der Ausstülpung stand in Verbindung mit einem 1 cm langen, 5 mm dicken Narbenstrange, der am unteren Ende des hinteren Randes des linken Schilddrüsenlappens sich inserierte. Muskelfasern befinden sich nur an der Basis der Ausstülpung.

Die anderen 5 Fälle sind veröffentlicht in der Arbeit von Tetens und lauten folgendermassen:

1. Fall (I).[1])

Circa $3^1/_2$ cm unter dem Rande des Kehlkopfknorpels ist die Oesophaguswand zu einer Ausbuchtung

[1]) Die lateinischen Zahlen in Klammern bedeuten die Folgezahl des Falles in der Tetens'schen Arbeit.

ausgezerrt von 1 cm Tiefe, in die man bequem die ganze Daumenspitze legen kann. Das Divertikel steht mit der Trachea in Verbindung und zwar ziehen an der einen Seite Muskelbündel der Speiseröhre nach der Trachea hin, welche, zum teil spitz auslaufend, sich im Bindegewebe verlieren, welches mit der Luftröhre in Verbindung steht. Auf der anderen Seite des Divertikels sind keine Muskelfasern mehr vorhanden, sondern dieselben sind nach oben und unten auseinander gewichen, und durch sie hindurch stülpt sich die Schleimhaut wie eine Blase vor, die so gross ist, dass die Spitze des Zeigefingers leicht eingelegt werden kann. Das Divertikel plattet sich hinter der Blase von der Seite her stark ab, sodass der Grund des Divertikels in einer Länge von 1 cm (von oben nach unten) mit der Trachea verbunden ist. Schwielige Lymphdrüsen nicht vorhanden.

2. Fall (IV).

Dorothea C., Näherin aus Bordesholm, 40 J. alt.

Klinische Diagnose: Alte Pneumonia crouposa dextra; Typhus abdominalis? Nephritis. Lungeninfarkt.

5 cm unter dem Rande des Kehlkopfes befinden sich in der seitlichen Wand des Oesophagus in gleicher Höhe 2 Divertikel. Das linke Divertikel steht mit der Luftröhre in Verbindung; dasselbe ist 2,7 cm weit, sodass es die ganze Daumenspitze aufzunehmen vermag. Die Tiefe beträgt circa $1^1/_2$ cm. Die Betrachtung von aussen ergiebt, dass die Vorbuchtung fast ausschliesslich aus Mucosa und Submucosa besteht, die wie eine Blase vorgestülpt sind; nur an der Seite nach der Trachea hin lassen sich einige wenige zarte Muskelbündel verfolgen, die mit der Luftröhrenwand in Verbindung stehen. Schwielige Lymphdrüsen lassen sich hier nicht nachweisen. Das rechte Divertikel ist nur 1,6 cm weit und von ganz geringer Tiefe. Dasselbe besteht ebenfalls

aus Mucosa und Submucosa, die von wenig sehr zarten Muskelbündeln übersponnen sind. Eine deutliche Verbindung mit der Trachea ist nicht nachzuweisen. Circa 7 cm unter dem linken Divertikel befindet sich noch eine kleine flache trichterförmige Einziehung der ganzen Oesophaguswand nach dem linken Bronchus zu. Der Grund des Trichters ist indirekt durch einen Bindegewebsstrang auf einer Schwiele befestigt. Der Eingang in dieses Divertikel ist von unten nach oben gerichtet. Zwischen den beiden an der linken Seite der Speiseröhre sitzenden Divertikeln ist die Wand sehr dünn und nach aussen vorgewölbt, sodass man hier wohl von einer lokalen Dilatation des Oesophagus sprechen kann. Die bronchialen und trachealen Lymphdrüsen sind klein und meist schwielig, durch Kohlenstaub blauschwarz gefärbt. Im linken Bronchus ist dem Divertikel entsprechend eine schiefrig gefärbte Stelle vorhanden.

3. Fall (VII).

Katharina F., 45 Jahr, Höckersfrau aus Kiel.

Circa $^1/_2$ cm über der Bifurcation der Trachea findet sich eine reichlich $1^1/_2$ cm tiefe Ausbuchtung der seitlichen Speiseröhrenwand. Der Eingang zu diesem Divertikel ist 8 mm weit. Gleich neben diesem Divertikel, um ein geringes höher, findet man noch eine ganz kleine seichte Ausbuchtung. Die grössere Ausbuchtung steht in Verbindung mit der Trachea. An dieser Stelle liegt von aussen an der Trachea eine derbe schwielige Lymphdrüse. Von innen sieht man in der Wand der Trachea eine Narbe, dort, wo das Divertikel von aussen mit der Luftröhre in Verbindung steht. Die Präparation von aussen ergiebt, dass die Vorstülpung zum grossen Teil aus der sehr dünnen Schleimhaut und Submucosa besteht, welche durch die auseinander gewichenen Muskelbündel sich sackartig vorgebuchtet hat. Diese Schleimhauthernie ist reichlich erbsengross. Der Hals

des Divertikels wird von Muskelschlingen umfasst. Einige wenige zarte Muskelfasern lassen sich bis zur Verwachsungsstelle des Divertikels mit der Trachea verfolgen und zwar in der Richtung nach der Schwiele hin. Ein drittes ganz kleines, etwa 5 mm tiefes Tractionsdivertikel sieht man 6 cm über der Bifurcation nach der Trachea hinziehen. Deutliche Schwielen sind hier nicht zu fühlen. Die trachealen und bronchialen Lymphdrüsen sind ganz schwarz pigmentiert, fühlen sich derb an und sind mit zahllosen Staubknötchen durchsetzt.

4. Fall (VIII).

Jürgen B., 55 Jahre alt, Arbeiter aus Thalingburen.

Oesophagus von oben nach unten zunehmend an Weite, zwischen Kehlkopf und Bifurcation 5 cm, an der Bifurcation $5^1/_2$, über der Cardia 6 cm, aufgeschnitten bei einfacher Ausbreitung, messend. Etwa 2 cm unterhalb der Bifurcation der Trachea findet sich ein 5 mm weites Divertikel, das sich nach vorn und leicht nach oben $1^1/_2$ cm tief gegen einen schiefrig-schwieligen Fleck am rechten Bronchus verfolgen lässt. An dem Bronchus ist das Divertikel abgeplattet 1 cm breit, lässt sich leicht durch eingeführte Pinzette auf $1^1/_2$ cm ausdehnen. Von aussen gesehen durchbricht der Sack die schlitzförmig auseinanderweichende Muscularis und besteht grösstenteils nur aus Schleimhaut und Submucosa. Am oberen und unteren Rande jedoch zieht eine dreieckige Muskellage, mit der Spitze nach dem Blindsacke gerichtet, bis zur Verwachsungsstelle, am Abgange des Divertikels liegt über den dreieckigen Muskelbündeln ein kürzeres dreieckiges, nur die Basis umfassendes Muskelbündel. Die Schleimhaut der Speiseröhre ist verdickt, im unteren Teil mit stark vortretenden stärker entwickelten Drüsen. Muskulatur von oben nach unten zunehmend, stark verdickt, über der Cardia bis 6 mm. Die Grenze der Cardia nicht scharf zu ziehen. Die unterste Grenze,

$4^1/_2$ cm vom Zwerchfell nach oben, ist durch grosse gelbe weiche Krebsmassen verlegt; dieselben ragen stark in die Lichtung der Speiseröhre hinein, vorn überragen sie pilzartig die nach oben angrenzende Schleimhaut. Die unteren $1^1/_2$ cm dieser Massen sind an der inneren Seite stark ulcerös zerfallen. Die äussere Bindegewebshülle ist, dem krebsigen Teil entsprechend, stark verdickt und sehr fest. Die Muscularis scheint nicht vom Krebse durchbrochen, derselbe vielmehr wesentlich Schleimhaut und Submucosa zu betreffen. Im rechten Bronchus, dem unteren Ende des angehefteten Divertikels entsprechend, befindet sich in der Schleimhaut eine schiefrige, ausgebuchtete, $^1/_2$ cm lange Narbe, unmittelbar darunter ragt ein stumpfes von Schleimhaut überzogenes Knorpelstück 1 mm weit in die Lichtung der Trachea hinein.

5. Fall (IX).

Friedrich E., 78 Jahre alt, Alumne aus Marienwerder.

Etwa 3 cm über der Cardia an der seitlichen rechten Wand des Oesophagus befindet sich eine Einziehung; der Eingang ist ungefähr 2 cm weit und führt in ein die Daumenspitze aufnehmendes Pulsionsdivertikel. Dasselbe ist leicht nach oben gezogen, so dass der Eingang in dieses Divertikel von unten nach oben führt. Die Betrachtung von aussen ergiebt, dass der Sack hernienartig durch die schlitzförmig auseinander gewichenen Muskelbündel vorgestülpt ist. Der Blindsack besteht fast ausschliesslich aus Mucosa und Submucosa, welche beide recht erheblich verdickt sind. Der Sack ist durch an der Kuppe haftendes lockeres Bindegewebe leicht nach oben gezogen. Zu beiden Seiten des Divertikels ziehen von unten nach oben wenig schwache Muskelbündel. Die Kuppe des nur reichlich 1 cm tiefen Divertikels wird von keiner Muskelfaser erreicht. In der Nähe des Divertikels befinden sich mehrere blauschwarz pigmentierte

schwielige Lymphdrüsen, doch ergiebt die Präparation keinen Zusammenhang derselben mit dem Blindsack. Die bronchialen und trachealen Lymphdrüsen sind in Verkäsung begriffen.

Allen diesen sogenannten Traction-Pulsions-Divertikeln ist nun das eine gemeinsam, ihr Sitz sei wo er wolle, dass sie Schleimhauthernien darstellen, in deren Nähe sich entzündliche Prozesse abgespielt haben, welche direkt oder indirekt ihre Entstehung veranlasst haben. Um dies näher zu veranschaulichen, ist es nötig, auf die bisherigen Anschauungen über das Zustandekommen der Divertikel überhaupt etwas näher einzugehen.

Am einfachsten ist die Deutung der Entstehung der häufigen Tractionsdivertikel.

Entsprechend dem mittleren Dritteile des Oesophagus, und zwar an dessen vorderem Umfange befinden sich zahlreiche Lymphdrüsen, welche zu der grossen Gruppe der Bronchial- und Tracheal-Drüsen gehören. Diese Drüsen sind mannigfachen Erkrankungen ausgesetzt, welche bald zu einfach entzündlicher Schwellung, bald zu Vereiterung, Verkäsung mit nachfolgender Erweichung führen können.

Durch eine begleitende Periadenitis kommt nun eine Verlötung mit der Speiseröhre zu stande, die entweder zum Durchbruch in diese oder zu einer innigeren Verwachsung führen kann. In letzterem Falle wird das Tractionsdivertikel dadurch gebildet, dass entweder durch den Zug der später schrumpfenden Drüse, oder durch die Zerrung, welcher bei den Schluckaktbewegungen der Speiseröhre die festgeheftete Stelle ausgesetzt ist, die ganze Wand der Speiseröhre trichterförmig oder, wenn die Verwachsung eine grössere Strecke einnimmt, muldenförmig eingebuchtet wird. War die Oesophaguswand vorher perforiert und hatte sich die Öffnung wieder geschlossen, so wird der Effekt des schrumpfenden Gewebes genau der nämliche sein, nur dass die

Muskelhaut im grösseren oder kleineren Umfange zerstört ist und somit noch leichter eine Verzerrung und Verlagerung der Muskelzüge stattfinden kann.

Dass auch andere entzündliche Prozesse, als die sich direkt an erkrankte Drüsen anschliessenden, als Ursache dieser Divertikelbildung vorkommen können, ist öfters nachgewiesen und erst letzthin wieder durch den Fall Chiari (l. c.) deutlich gezeigt worden.

Die Pulsionsdivertikel entstehen dagegen dadurch, dass an umschriebener Stelle der Schlundwand die Muskelfasern, welche am ganzen Schlundrohr der Ausdehnung der Schleimhaut über ein gewisses Mass hinaus entgegenwirken, nicht im stande sind, resp. die Fähigkeit verlieren, dieser Aufgabe bei dem beim Schlingakt auf sie wirkenden Druck gerecht zu werden. Der durch die übrige Muskulatur zusammengepresste Bissen wird dann die Schleimhaut an dieser Stelle ausbuchten, sodass dieselbe bei der unausbleiblich immer gleichbleibenden Einwirkung mehr und mehr zwischen den gesunden Muskelfasern hinausgedrängt wird und nun allmählich grosse Säcke gebildet werden, die so gross werden können, dass sie als gradlinige Fortsetzung des Schlundrohres erscheinen, in welche hinein dann alle Ingesta gelangen, wodurch die Ausdehnung immer grösser, die abwärtsgelegene Speiseröhre komprimiert wird, sodass jene grossen Beschwerden entstehen, wie wir sie bei ausgebildeten, im Leben diagnostizierten Fällen bestehend finden. Einen Grund für eine Verminderung der Widerstandsfähigkeit der Oesophagusmuskulatur finden wir nun erstens in der Anordnung der Muskulatur selbst. Diese von v. Zenker zuerst angeführte Thatsache findet sich vollauf bestätigt durch die Untersuchungen von Laimer[1]), welche darthun, dass bei manchen Individuen die Stelle an der Grenze zwischen Pharynx und Oeso-

[1]) Dr. Laimer. Beitrag zur Anatomie des Oesophagus. Wiener mediz. Jahrbücher 1883. Ref.: Berl. klin. Wochenschrift 1885.

phagus eine angeborene geringere Widerstandsfähigkeit der Muskelhaut, hervorgerufen durch die Anordnung der Muskelfasern, darbietet. Laimer sagt darüber in kurzem folgendes: An der medialen Leiste der Hinterfläche des Ringknorpels entspringt der Hauptteil der Längsmuskulatur der Speiseröhre. Dieselbe verläuft in Gestalt von 2 Längswülsten nach abwärts, um sich mit ihrem freien hinteren Rande in einem Punkt zu vereinigen, der gewöhnlich 2—3, selten bis 5 cm tief unterhalb des unteren Randes der Cartilago cricoidea gelegen ist. Der zwischen ihnen bestehende dreieckige, mit der Spitze nach unten gerichtete Spalt, dessen Länge also zwischen 2—5 cm wechselt, wird gedeckt durch Fasern, welche, sich von den beiden Seitenwülsten nach rückwärts ablösend, entweder in transversalem Verlauf in die entsprechenden der Gegenseite übergehen oder, schräg rück- und abwärts verlaufend, nach oder ohne erfolgte Kreuzung mit den entsprechenden Fasern der Gegenseite sich wieder dem senkrechten absteigenden Verlauf der ursprünglichen Seitenwülste anschliessen. Eine Längsmuskulatur ist jedoch an dieser Stelle nicht vorhanden.

Verstärkt wird diese Stelle aber unter normalen Verhältnissen durch den Musculus constrictor inferior. Die Fasern dieses Muskels gehen in der Mittellinie ohne Raphe von beiden Seiten kommend in einander über und reichen mehr oder weniger weit nach abwärts, derart, dass sie in der Regel einen nach unten konvexen Bogen bilden und dann, sich zum teil mit denen der anderen Seite kreuzend, der Längsmuskulatur des Oesophagus sich anschliessen.

In einzelnen Fällen sieht man die unteren Fasern horizontal zur Gegenseite hinüberziehen und ausserdem kommt es vor, dass die untersten, an der Seite des Ringknorpels entspringenden Faserzüge direkt nach abwärts ziehen an die Längsmuskulatur des Oesophagus.

Hieraus ist ersichtlich, dass in seltenen Fällen die dem erwähnten dreieckigen Raum durch den Musculus constrictor gebotene Stütze mangelhaft vorhanden sein kann.

Über die zirkuläre, innere Muskelschicht des Oesophagus erwähnt Laimer, dass dieselbe ihren Anfang nimmt in der Höhe des unteren Ringknorpelrandes. Was ihren Faserverlauf betrifft, so ist derselbe nach Laimer teils ein ringförmiger, teils ein elliptischer, teils ein in einer Schraubenbahn die Speiseröhre umkreisender, und die Wirkung beider Muskelschichten ist so zu deuten, dass die innere hauptsächlich die Beförderung der Speisen nach abwärts besorgt, während der äusseren mehr die Aufgabe zufällt, ein Auseinanderweichen der inneren bei ihrer Kontraktion zu verhüten. Verfasser deutet in seiner Arbeit darauf hin, dass in diesem Verhalten der Muskulatur eine Erklärung für die Entstehung des Pulsionsdivertikel zu findet ist.

Es wird nun wohl nicht bezweifelt werden können, dass an diesem von Laimer beschriebenen dreieckigen Raume ein Locus minoris resistentiae besteht, sofern an demselben in abnormer Weise die stützende Muskelschicht ganz oder teilweise fehlen kann, sodass die allmähliche Ausstülpung der Schleimhaut und Bildung einer Schleimhauthernie durch die oben beschriebene Wirkung zu Stande kommt.

Auch die Bildung eines mit einer Muscularis versehenen Divertikels ist mit Berücksichtigung der von Laimer beschriebenen Verhältnisse der Oesophagusmuskulatur leicht erklärlich, und Haeckermann hat diese Möglichkeit für den in der Litteratur öfters angeführten Fall von Koenig und den von Sandahl ohne Zwang klar und deutlich nachgewiesen und dürften seine Erörterungen für alle derartigen Fälle Gültigkeit haben.

Somit scheint mir auch die schon von älteren Schriftstellern erwähnte und von Neueren (Koenig, Klebs) als bestimmt hingestellte Annahme, dass jeden-

falls die mit Muskulatur versehenen Divertikel congenitale Bildungen seien, die sich nur im späteren Leben vergrössert haben, widerlegt zu sein, wogegen ausserdem noch spricht, dass noch kein Fall eines derartigen Divertikels in der Anlage oder im ausgebildeten Zustande an Kinderleichen gefunden wurde. Auch v. Bergmann[1]) kommt nach einer kurzen Erörterung der entwicklungsgeschichtlichen Verhältnisse des Oesophagus und der im Anschluss an dieselben aufgestellten Hypothesen über die Bildung der Oesophagus-Divertikel infolge von Entwicklungsstörungen zu dem Schluss, dass diese entwicklungsgeschichtlichen Erklärungen nicht stichhaltig sind, ohne jedoch sich für die einfache mechanische Erklärung der Pulsions-Divertikel entscheiden zu können.[2])

Diese letztere scheint aber nach den Arbeiten von Laimer und Haeckermann deutlich bewiesen. Finden wir doch an anderen Systemen, deren innere Wandung durch eine äussere Muskelschicht gestützt wird, ähnliche Divertikelbildung auftreten, sobald die Muskelschicht in der Anlage oder durch im Leben entstandene Schäden geschwächt ist. Es sei hier nur erinnert an die Divertikel im Darm, die bei normaler Muskulatur nicht so selten durch das Auseinanderdrängen der an und für sich nicht sehr eng gelagerten Muskelfasern entstehen und unter den verschiedensten Bedingungen zu Stande kommen (s. a. die interessante Abhandlung von Matthias Henseler, Zwei Fälle von zahlreichen Divertikeln des Dünndarmes. Inaug.-Dissert. Kiel 1890).

---

[1]) v. Bergmann, Über das Oesophagus-Divertikel und seine Behandlung. Archiv f. klin. Chirurgie 43. 1892.

[2]) S. a. R. v. Rostanecki: Zur Kenntnis der Pharynx-Divertikel des Menschen mit Berücksichtigung der Divertikelbildungen im Nasenrachenraum. Archiv für path. Anatomie v. Virchow 117. II. Folge 7. 1889, S. 142—147.

Bei den sackförmigen Aneurysmen ist die lokale circumscripte Erkrankung der Muskelhaut mit Sicherheit nachgewiesen. Zum Vergleich mag hier noch kurz hingewiesen werden auf die Hernien als Divertikelbildung des Bauchfells, welche im Bereiche des Beckenbodens entstehen, wo sich eine Aussackung des Bauchfelles, welches durch eine neu gebildete oder präformierte Spalte zwischen den Fasern des Levator ani hindurch gedrängt wird, bilden kann. Ähnlich sind auch die Verhältnisse in der Lendengegend, wo durch den freien Rand des Latissimus dorsi und den schräg nach unten und lateral ziehenden Rand des Obliquus abdominis externus ein dreieckiger Raum gebildet wird (Irigonum Petiti), dessen Basis der Darmbeinkamm bildet. Der Grund dieses Dreiecks wird in individuell verschiedener Ausdehnung von Fasern, die vom hinteren Rande des Musculus obliquus internus kommen, durchzogen. So besteht auch hier eine individuell verschieden schwache Stelle der Muskelschicht der Bauchwand, welche zur Ausbuchtung des Peritoneums Gelegenheit bietet; und in der That sind hier, wenn auch selten, Hernien beobachtet, ohne dass ein Grund wäre, nur ein angeborenes Grübchen oder eine Ausstülpung anzunehmen. Es ist also gewiss auch berechtigt, die Entstehung von Divertikeln an der Speiseröhre ganz allein aus dem Vorhandensein einer zu Schleimhauthernien prädisponierten Stelle abzuleiten; zumal diese Stelle in einer Region des Oesophagus sich befindet (also an der Grenze zwischen Schlund und Speiseröhre), wo der Schlund sich verengert und gleichsam „eine natürliche oberhalb einer natürlichen Stenose gelegene Ektasie darstellt“. Hier wird also der starke Druck, den die durchgepressten Ingesta auf die Wand der Speiseröhre ausüben, am meisten zur Geltung kommen. Dabei ist nicht ausgeschlossen, dass noch weitere Ursachen, als der gewöhnliche Speisebissen, diese vor-

handene Prädisposition erhöhen oder gar an sich eine Störung in der Muskulatur-Anlage an dieser exponierten Stelle bewirken.

So führt von Zenker (l. c.) an: Einklemmung eines Fremdkörpers (Hirsenkorn, Pfefferkorn, Brodrinde, Geflügelknöchelchen), welcher, fest gegen die Schleimhaut angepresst, einige Muskelfasern aneinanderdrängt, zwischen denen dann die Schleimhaut weiter ausgestülpt wird. Ein Fall wird mitgeteilt, in dem der Kranke sein Leiden auf die Verbrennung des Schlundes mit einem steckengebliebenen Stück Rindfleisch zurückführte, wodurch allerdings leicht eine Lädierung der Muskelhaut entstehen kann, auch ein Trauma kann zur Zerreissung von Muskelfasern des Schlundes führen. Damit erklärt v. Zenker den Gassner-Friedbergschen Fall, in welchem bei einem Offizier sich ein Divertikel der Speiseröhre im Anschluss an einen Sturz vom Pferde entwickelte. Auch der oben angeführte Fall von Einhorn mag als hierher gehörig erwähnt werden. Direkt nötig scheinen mir aber nach den vorhergegangenen Erörterungen auch diese Ursachen nicht, ebensowenig wie die Annahme von lokalen Paralysen etwa im Gebiete des Constrictor pharyngis inferior, oder mehr unter demselben, welche im Anschluss von acuten Infektionskrankheiten entstanden sein sollten. Es wäre kaum begreiflich, warum diese immer nur diese eine kleine Stelle an der Grenze zwischen Schlund und Speiseröhre bevorzugen sollten. Die Paresen aber, die im Anschluss z. B. an Diphtherie oder Typhus beobachtet worden sind, betrafen doch wohl die ganze Muskulatur, sodass es gar nicht zur Divertikelbildung kommen kann, sondern da der Druck hier auf gleichmässig gelähmte resp. geschwächte Muskelpartieen wirkt, so könnte es höchstens doch nur zu einer einfachen Ektasie kommen. Nun handelt es sich aber ausserdem bei diesen Möglichkeiten um acute, nicht langdauernde Zustände, und wenn man

bedenkt, dass es nachgewiesenermassen jahrelanger Wirkung bedarf zur Ausbildung eines Pulsionsdivertikels, so ist auch dadurch die Bildung auf diesem Wege ausgeschlossen.

Die dauernde Ausdehnung einer mehr oder minder elastischen Membran — und als eine solche ist auch wohl die Schleimhaut aufzufassen — geschieht nicht plötzlich, nicht einmal so rasch, dass die Ausdehnung z. B. von Tag zu Tag nachweisbar wäre. Immer wiederkehrende Einwirkungen werden aber jedesmal die Widerstandskraft etwas schwächen, bis einmal die Elasticitätsgrenze überschritten ist und nun eine völlige Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes nicht mehr zu stande kommt.

Von dem Augenblick an wird die Ausdehnung, wenn die Wirkung anhält, rascher vor sich gehen und bedeutende Dimensionen annehmen können.

Für die Bildung eines Pulsionsdivertikels sind also zwei Bedingungen erforderlich: einmal ein von innen nach aussen wirkender Druck; derselbe ist bei jedem Schluckakt in der Wirkung der nach abwärts getriebenen Speisen gegeben; und zweitens eine Verminderung resp. Aufhebung der diesem Drucke entgegenwirkenden Kraft der stützenden Muskelschicht, die einmal angeboren sein kann, wie es für die Stelle an der Grenze zwischen Schlund und Speiseröhre nachgewiesen ist, oder zu Lebzeiten erworben wurde, wie wir es an den sogenannten Traction-Pulsionsdivertikeln finden.

Bei der Betrachtung eines kleinen, meist nur einige mm tiefen Tractionsdivertikels sieht man alle drei Lagen der Oesophaguswand in einen Trichter eingezogen. Da dasselbe nur klein ist und ausserdem von intakter Muskulatur ganz bedeckt ist, so dürfte sich dasselbe bei der beim Schluckakt in Wirkung tretenden Muskel-Kontraktion ganz schliessen, oder, wenn allenfalls kleine Speisepartikel in dasselbe eindringen, so werden die-

selben durch eben diese Wirkung wieder herausgedrückt. Dasselbe kann sich also gar nicht vergrössern. Nur in der Umgegend können durch die Zerrung Verlagerungen nicht verlöteter Muskelfasern stattfinden, wodurch die Bedingung zur Bildung eines nachfolgenden Pulsionsdivertikels gegeben ist.

An Divertikel Nr. 2 meines Falles sehen wir deutlich, wie durch Zerrung die Muskelfasern verlagert werden können. Das Tractionsdivertikel sitzt hier ganz am oberen Rande der noch ganz seichten Grube, deren medialer Rand mit der Trachea verwachsen ist, sodass die nicht verwachsenen Muskelfasern, welche den lateralen Rand der Stelle überziehen, als die aus dem Zusammenhang verzerrten Fasern zu betrachten sind. Wir haben hier ein Pulsionsdivertikel in seinen ersten Anfängen vor uns.

Anders werden die Folgezustände sein, wenn der Krankheitsprozess nicht nur eine Verlötung der Oesophaguswand bewirkt, sondern die Häute selbst in Mitleidenschaft gezogen hat und bis auf die Schleimhaut vorgedrungen ist, wobei diese letztere auch durchbrochen werden kann. Ist nun erstens die erkrankte Stelle nur klein, so wird bei der folgenden Schrumpfung ein Schleimhauttrichter gebildet, der an seiner Spitze keine oder keine intakte Muskelfasern mehr besitzt, während die übrige nicht verlötete Muskulatur durch die bei jedem Schluckakt entstehende zerrende Wirkung an der festgehafteten Stelle allmählich vom Hals des Divertikels abgleitet und so eine Lücke zwischen seinen Fasern entstehen lässt.

Hat dagegen zweitens der bestehende Krankheitsprozess die Oesophaguswand in grösserem Umfange in Mitleidenschaft gezogen, so entsteht ein Divertikel mit breiter Basis, auf welche die Muskulatur des Oesophagus keinen Einfluss mehr ausüben kann. Die Speisen werden in dieses hineingedrückt und, da der Boden durch narbiges Gewebe eines geschrumpften Organs verstärkt ist, eine

Ausbuchtung an der Übergangsstelle ins Gesunde, wo die Muskulatur fehlt, hervorrufen.

Die erstere Art der Entstehung lässt sich deutlich an Divertikel Nr. 3 an dem von mir veröffentlichten Fall nachweisen. Auch unter den von Tetens (s. o.) veröffentlichten Fällen sind 5, auf welche die Erklärung zu passen scheint, wie denn auch der Fall b von Oekonomides (s. o.) sich dieser Auffassung anpasst.

Als ein Pulsionsdivertikel im werdenden Stadium erscheint Divertikel 4, welches nach der zweiten vorher angeführten Art sich bildet, wo der Grund der Vertiefung ganz mit der Umgebung verwachsen ist und die Schleimhaut sich nach beiden Seiten hin auszubuchten beginnt.

Endlich können noch Pulsionsdivertikel entstehen, ohne dass ein Tractionsdivertikel vorhergegangen zu sein scheint, während die Umgebung deutlich darauf hinweist, dass sich entzündliche schrumpfende Prozesse abgespielt haben, wodurch die Muskulatur eine Schwächung, wenn nicht gänzliche Vernichtung erfahren hat. Eine Narbe in der Schleimhaut braucht gar nicht vorhanden zu sein, da die Erkrankung ja nicht immer zu einem Durchbruch in den Oesophagus zu führen braucht, oder dieselbe kann, wie v. Zenker annimmt, infolge der Dehnung nicht mehr nachweisbar sein. So ist die Bildung der Pulsionsdivertikel im Divertikel 1 meines Falles zu erklären. Einen gleichen Fall beschreibt auch Tetens (l. c.) Nr. 6, IX., wo sich auch in der Nähe des Sackes blauschwarz pigmentierte, schwielige Drüsen befinden, ohne mit demselben irgend einen Zusammenhang zu zeigen.

Auch der von Oekonomides in der oben erwähnten Arbeit auf Seite 68 beschriebene Fall (s. o. Fall a), welcher keinen Zusammenhang mit einer Lymphdrüse aufweist, gehört hierher, und einer von Haeckermann (l. c. S. 34 Fall 2) zeigt ein derartiges Pulsionsdivertikel in seinen ersten Anfängen.

Bei der von Oekonomides gemachten Einteilung der Pulsionsdivertikel in reine und in Traction-Pulsionsdivertikel bleiben diese zuletzt beschriebenen Bildungen unberücksichtigt und bilden wieder eine Gruppe für sich, während sie doch mit den Tractionsdivertikeln das Gemeinsame haben, dass die Pathogenese bei beiden in Entzündungsprozessen in der Umgegend der Speiseröhre begründet ist. Will man deshalb eine Trennung der Pulsionsdivertikel machen, so kann man, um die zuletzt aufgeführten Bildungen mit einzuschliessen, höchstens von Disposition-Pulsionsdivertikeln und von Entzündung-Pulsionsdivertikeln (oder von angebornen, im Sinne der angebornen Disposition und erworbenen) sprechen.

Die ersteren kommen immer an der Grenze zwischen Schlund und Speiseröhre, die letzteren an dem mittleren Teile an beliebiger Stelle vor.

Dass die Dispositionsdivertikel so gross werden, dass sie zu heftigen Beschwerden führen können, während dies bei den anderen bis jetzt nicht nachgewiesen, ist dem Umstande zuzuschreiben, dass sie bei ihrer Lage eine günstige Gelegenheit bieten, stets und immer mit Speisen gefüllt zu werden, während weiter unten der Bissen weniger nach einer bestimmten Stelle hingedrängt wird, als dies oben durch die Platte des Ringknorpels der Fall ist.